

# Biodiverzita

## Pojmy a koncepty

**Populace** - skupina organismů jednoho druhu, žijící v jedné oblasti

**Ekologická nika** - soubor podmínek, za kterých může daný organizmus/druh existovat

**Habitat** - místo, které danému organismu poskytuje podmínky pro život (de facto fyzická podoba niky)

**Klíčový druh** - druh, který hraje v ekosystému klíčovou roli; jeho vymření ovlivní mnoho ostatních organismů

**Invazní druh** - v daném místě nepůvodní druh, který se překotně šíří, často na úkor jiných druhů

## Co je to biodiverzita

= rozmanitost života = rozmanitost *druhů*, jejich *genů* i celých *ekosystémů* (3 druhy biodiverzity)

Odhady počtu druhů na Zemi jsou jen velmi hrubé: někde mezi 10 a 100 miliony druhů

- z toho 2 miliony jsme pojmenovali (z toho polovina je hmyz), a jen cca 200 tis. poznáme podrobněji

### *Proč je biodiverzita důležitá*

Eticky: všechny druhy organismů mají právo existovat i bez ohledu na jejich užitečnost pro nás

Evolučně: procesy, které ohrožují biodiverzitu zhoršují i podmínky pro budoucí vývoj nových druhů

Prakticky: užitečnost pro člověka - využití ještě nevyužitých druhů v zemědělství či medicíně; kontrola nemocí a škůdců, ekosystémové služby

## Vymírání druhů

Přírozený evoluční proces (99% druhů, které kdy na Zemi žili, už vymřelo). Před lidmi se průměrná rychlost vymírání odhaduje na **cca 1 druh na milion druhů za rok** (tzv. „**pozad'ové vymírání**“)

V historii Země byli i období mnohem rychlejšího vymírání. Rozlišujeme 5 tzv. „**masových vymírání**“ za posledních 570 mil. let (všechny trvaly delší dobu: od desítek tisíc let po miliony let).

Minulá vymírání rekonstruujeme celkem dobře z fosilního záznamu a ze záznamu v ledu. Současné vymírání takto sledovat nelze, odhady se počítají ze známých údajů a jsou složité a nepřesné:

- často se počítají z dat o zániku a fragmentaci habitatů a odhadů počtu druhů v jednotlivých habitatech
- můžeme také sledovat vymírání v relativně známých skupinách (např. ptáci, australské savci) a extrapolovat

Dnes se odhaduje, že **současné vymírání je cca 10 až 1000-krát rychlejší**, než pozad'ové.

**Ohrožený druh (threatened species)** = druh, kterému hrozí vyhynutí. IUCN vede tzv. Červený seznam ohrožených druhů - 7 kategorií: vyhynulý, vyhynulý v přírodě, kriticky ohrožený, ohrožený, zranitelný, téměř ohrožený, málo dotčený

### *Faktory pohánějící (dnešní) vymírání*

#### **Ztráta / degradace / fragmentace habitatů**

- Více než 50% nezaledněného povrchu souše bylo člověkem proměněno či je intenzivně využíváno. Tento proces pořád zrychluje: od r. 1700 jsme proměnili 1/2 travinných ekosystémů a 1/4 lesů na zemědělské plochy.

- Obzvláště velký problém v prostředích s vysokou biodiverzitou: tropické deštné lesy, koralové útesy, mangrovy.

- Fragmentace: zhoršuje možnost šíření druhů, zvyšuje se riziko inbreedingu, větší poměr okraje k ploše => víc vnějších vlivů. Jedny z nejvíce fragmentovaných habitatů jsou řeky.

#### **Klimatická změna**

- Vplývá na biodiverzitu skrz: změnu teploty, extrémní výkyvy počasí, změny v rozložení sucha a dešťů, změny v dynamice chorob a parazitů.

- Normální reakce druhů na změnu klimatu je migrace - to je ale omezena fragmentací habitatů.
- Změna klimatu může vést také k degradaci či detrukcii habitatů.

### **Znečištění**

- Agrochemikálie: nejvíc tzv. organochloridy (např. DDT) - velký vliv např. na ptáky; tam, kde se zakázali, se populace obnovily. Ale i jiné způsobují problémy.
- Nejhorší dopady na organismy výše v potravním řetězci - některé látky se akumulují.
- Acidifikace vod ovlivňuje vodní ptáky a bezobratlé. Acidifikace atmosféry má vliv na rostliny, zejména stromy
- Eutrofizace řek → tzv. "mrtvé zóny" v mořích (viz téma Voda)

### **Invazní druhy**

- Šíří se díky globalizaci: obchodu, transportu zboží i lidí. Vede k tzv. homogenizaci bioty.
- Někdy vytlačují původní druhy, jindy ovlivňují jejich opylování nebo mění toky energie a živin ekosystémem.

### **Exploatace a neudržitelné užívání**

- Přímé zabíjení: zejména velké druhy zvířat - v celé historii lidstva (např. vyhynutí megafauny na konci pleistocénu); ale i v nedávné době a dnes (migrující ptáci jsou i dnes obětí hromadného lovu - např. v Itálii).
- Mnohé druhy jsou ohrožovány obchodem s nimi nebo s jejich částmi: sloni - slonovina, velké opice v Africe, orchideje, kaktusy, některé tropické druhy stromů. Také obchod s domácími mazlíčky z divokých druhů.

## **Ochrana biodiverzity**

### **Ochrana habitatů**

- 13% souše chráněných (z toho ale velká část ledovce, pouště a vysokohorské oblasti); také oblasti v mořích a oceánech.
- Kvalita ochrany je však velmi různá a závislá od místní sociálně-ekonomické a politické situace.
- Často konflikty s místními obyvateli, kteří závisí na přírodních zdrojích z dané oblasti → dnes snaha zapojovat místní do návrhu i managementu chráněných oblastí.

### **Omezování exploatace**

- Zákazy lovu a obchodu: někdy ne moc účinné, slabě vymáhané.
- Vzdělávání a ekoturismus (ten může být zdrojem více peněz, než ulovené zvíře).

### **Ochrana tzv. hotspotů biodiverzity**

- Místa s mimořádnou koncentrací endemických druhů, které významně ztrácejí habitat.
- Dnes 36 hotspotů - cca 2,5% povrchu Země, ale žije tam více než 50% světových druhů rostlin jako endemity.
- V mořích - 10 lokalit, zejména korálové útesy.

### **Ochrana ex-situ**

- Zoo, akvária, farmy pro divoká zvířata, botanické zahrady, arboreta, semenné banky, apod.

### **Ovlivňování ostatních faktorů**

- Předcházení znečištění (viz témata Voda, Vzduch, Degradace půd, Potraviny), zpomalování klimatické změny, prevence invazí.

### **Úmluva o biologické rozmanitosti**

- Přijata na Summitu Země v Riu 1992, platná od 1993.
- Cíl: Výzkum a ochrana biologických zdrojů a ich udržitelné využívání + férové a rovné sdílení přínosů z genetických zdrojů. Zapojené země musí vybudovat strategie pro udržitelné využívání a ochranu biodiverzity.